

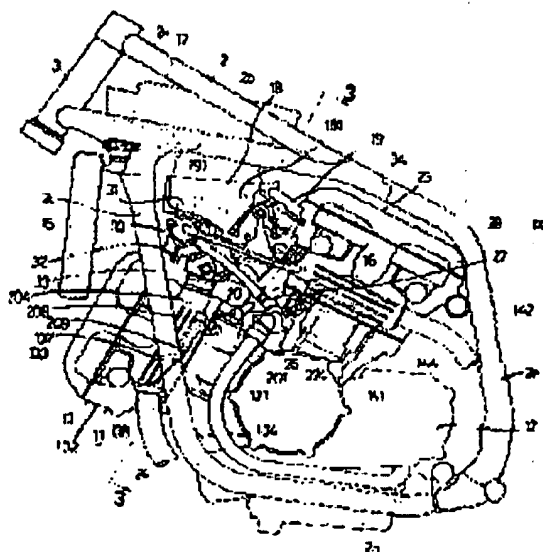
SECONDARY AIR SUPPLIER OF V-ENGINE

Publication number: JP59103917
 Publication date: 1984-06-15
 Inventor: OOKUBO AKIRA; ARAKI MASABUMI
 Applicant: HONDA MOTOR CO LTD
 Classification:
 - International: F01N3/34; F01N3/30; F02B61/02; F01N3/30;
 F02B61/00; (IPC1-7): F02M35/024
 - european: F01N3/30; F02B61/02
 Application number: JP19820213568 19821206
 Priority number(s): JP19820213568 19821206

Report a data error here

Abstract of JP59103917

PURPOSE: To decrease the length of pipes in a supplier so as to improve its appearance and assembly workability, by arranging a one-way valve, which supplies secondary air to exhaust ports, in a part between the rear face of a front cylinder and the front face of a rear cylinder, in the case of a V-engine with its crankshaft laterally placed. **CONSTITUTION:** A water-cooled engine 11 of V-type side face with its crankshaft laterally placed is mounted between frames of a motorcycle, and a bottom space 16 is formed between the rear face of a front cylinder 13 and the front face of a rear cylinder 14. A secondary air collective chamber 25 is provided in the central part in the lateral direction on the bottom space 16, so that secondary air may be introduced into the chamber 25 through an air introducing part 31, control valve 33, secondary air flow out part 32 and joint hose 33 communicated and connected to a carburetor base 18. The secondary air is supplied to respective exhaust ports in the rear face of the front cylinder 13 and the rear face of the rear cylinder 14 from the secondary air collective chamber 25 through joint hoses 26, 28.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ 日本国特許庁 (JP) ⑭ 特許出願公開
 ⑯ 公開特許公報 (A) 昭59-103917

⑰ Int. Cl.³
 F 01 N 3/30
 F 02 M 35/024

識別記号

庁内整理番号
 6634-3G
 6657-3G

⑱ 公開 昭和59年(1984)6月15日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 6 頁)

① V型エンジンの二次空気供給装置

② 特 願 昭57-213568

③ 出 願 昭57(1982)12月6日

④ 発 明 者 大久保章

東京都足立区千住宮元町10-2

⑤ 発 明 者 荒木正文

川越市藤間1110-7

⑥ 出 願 人 本田技研工業株式会社

東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号

⑦ 代 理 人 弁理士 下田容一郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

V型エンジンの二次空気供給装置

2. 特許請求の範囲

側面V型でクランクシャフト横置のV型エンジンにおいて、前後気筒の谷部に隣り合う前気筒の後面、後気筒の前面に二次空気を排気ポートに供給する一方向弁を配設し、各一方向弁をエアクリーナに管路を介して連通接続するようにしたことを特徴とするV型エンジンの二次空気供給装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車等に用いられるV型エンジンの二次空気供給装置の改良に関するものである。自動車の内燃機関として側面V型でクランクシャフト横置のV型エンジンが採用され、一方、エンジンの排気浄化システムとして排気ガス中に二次空気を供給し、排気ガス中のHC、COを除去することが行われる。かかる二次空気供給システムは、エアクリーナから二次空気制御弁を介して管路により各気筒の排気ポートに二次空気を供給

し、管路には一方向弁をなすリード弁を介設し、排気中に二次空気を供給するように構成されている。

ところでかかるV型エンジンは少くとも二気筒を備え、三気筒、四気筒、或はそれ以上の気筒を備え、二次空気の供給管路は各気筒毎に必要とし、且つ各気筒毎にリード弁を必要とする。例えば四気筒エンジンでは各気筒に二次空気を供給する四本の配管と四個のリード弁を必要とし、これらをエンジンに配設する場合考慮を要する。

上記配管やリード弁がエンジンの幅よりも外側である場合には取り廻し、外観性の点で好ましくなく、幅内に収めようとする。先ずエンジン上方の空間が利用されることとなるが、この部分にはフレームが通り、且つ燃料供給装置等の補機類が配設されることから設置が難しく、この部分への組付性が悪く、又エンジン上方から行方ベクトル調整等の整備上不都合が生じる。そこでエンジン下方空間がV型谷部の外側空間にリード弁を配設することも考慮されるが、これによると各気

特開2005-103917(2)

筒の排気ポートからリード弁に配管し、リード弁から調節弁を介してエアクリーナに配管する必要がある。ために配管が多くなり、又配管が長くなり、組立性、外観性の面で改善を期し難い。

本発明は以上に種みをされたものである。

本発明の目的とする處は、V型エンジンにおいて、二次空気供給用のリード弁を小さいスペースを有効に利用し、合理的に外観性良好に、配管を可及的に短かく、組付性を向上させつつ配設し、前記を改善するようにしたV型エンジンの二次空気供給装置を提供するにある。

本発明は以上の目的を達成するため、V型エンジンのシリンダで挟まれた谷部間で前後の気筒の対向する面に一方向弁をなすリード弁を設けるようにしたことを特徴とする。

次に本発明の好適一実施例を添付図面に従つて詳述する。

第1図は自動二輪車の概略側面図で、自動二輪車1はフレーム2前部のヘッドチューブ3を介して前輪5を支持するフロントフォーク4を操向自

在に支持し、フレーム前部上部には燃料タンク6を、これの後方にはシート7を各付設する。フレーム前部下部の後部には後輪9を支持するリヤフォーク8を枢設係出し、リヤフォーク8とフレームとの間にはリヤクッションユニット10を介設する。

フレーム2の前部は実施例ではヘッドチューブ3の上部から後方に延出されたメインフレーム2a、ヘッドチューブ3の下部から後方に延出され、メインフレーム2a後部と接合されたエクステンションメンバー2bと、エクステンションメンバー2bの前部から垂下されたダウンチューブ2cと、ダウンチューブ2cの下端から後方に延出されたダウンチューブロア2dと、ダウンチューブロア2dの後端から上方に起立し、メインフレーム2a後端と合流するセンターチューブ2eとからなる。これの詳細を第2図で示し、かかるフレーム前部の上記各メンバーで囲まれた空間にエンジン11を搭載する。

エンジン11は側面V型でクランクシャフト横

置の水冷V型エンジンで、エンジン11は下部のクッションケースを兼ねるクランクケース12、これの前上部から若干前上傾する如く設けられた前気筒13、中間上部から若干後上傾する如く起設された後気筒14とからなる。前後の気筒13、14は、下部からシリンダブロック131、141、この上のシリンダヘッド132、142、この上のシリンダヘッドカバー133、143とを備え、実施例では前後各二気筒の四気筒エンジンを採用し、第3図は第2図の3-3線に沿つた図であるため前気筒のシリンダブロックを平面的に示し、左右にシリンダ134、135が並設され、後気筒14は外観のみが表れ、第2図は左側のシリンダ144のみが示され、136はシリンダ134、135間に形成されたカムチェーンヤンパで、後気筒も同様に構成されている。

前気筒13の上方でダウンチューブ2cの上部前方にはラジエータ15が設けられ、又燃料タンク6下方の前気筒13、14で挟まれたV型空間16の上方にはエアクリーナ17が配設され、

これの下方にヤンパ状の気化器ベース18が配設され、V型谷部空間17の中間部乃至上部に設けた気化器19の吸入管191がベース18に接続され、浄化空気を取り入れる。

エンジン11の前後の気筒13、14のシリンダブロック131、141の谷部空間に臨む面、即ち前気筒13のシリンダブロック131の後面と後気筒14のシリンダブロック141の前面に一方向弁をなすリード弁20～23を配設する。リード弁は前後の気筒の各シリンダ毎に設けられ、従つて実施例は四気筒であるため四個設けられ、前気筒のシリンダブロックの左右のシリンダ134、135後外側に夫々のリード弁20、21が、又後気筒のシリンダブロック141の左右のシリンダ前外側に夫々のリード弁22、23が設けられる。

リード弁の具体的構成は第2図に示される如くで、リード弁20にあつてはシリンダ134の後外側にシリンダブロック後面左側と一体に取付部201を設け、これに弁体202を取り付けたボ

特開59-103917(3)

ディ203をカバー204を介してネジ205により止着し、カバー204は各部空間16の中央部方向への口金部206を備える。取付座201の空所207はシリンダブロック塊内に傾方及び上方に穿設した通路208に連通し、該通路208はシリンダヘッド132内に燃焼室天井外方を通り如く設けた連通路209に連通し、該通路208は排気管24に接続される排気ポート137に開口した供給路138に連通している。他のリード弁21～23も同様に構成され、尖々前配と同様の通路でシリンダの排気ポートと連通接続され、カバー214、224、234は夫々各部空間16の中央部方向への口金部216、226、236を備える。

各部空間16の底上で左右方向の中央部には二次空気集合チャンパ25を設け、チャンパ25は上部一側に二次空気導入用口金部251を備え、下部両側に前後に離間して二次空気導出用口金部252～255を備え、各口金部252～255は前配リード弁20～23の各口金部206～236

と対応し、口金部206と252とをジョイントホース26で、口金部216と253とをジョイントホース27で、口金部226と254とをジョイントホース28で、又口金部236と255とをジョイントホース29で各接続する。

リード弁20～23は各部空間に前後の気節で対向する如く設けられ、各部空間の底上に設けた集合チャンパと個々のリード弁とを配管で接続するようにしたため、配管が短かく、又集合チャンパに集中的に配管接続するため組付作業性が良好である。

前気節133の上方で気化器ベース18の下には二次空気制御弁30を設け、制御弁30は二次空気導入部31を気化器ベース18に連通接続する如くベース18に取付支持し、二次空気導出部32をジョイントホース33で集合チャンパ25の導入用口金部251と接続する。

制御弁30は例えば第4図にその一例を示す如く、ボディ301内に導入部31、導出部32を連通する通路302を備え、通路302にはこ

れを開閉する弁座303及び弁304を備える。弁304はロッド305を介して前記された負圧室306内のダイヤフラム307に連通し、弁304はパネ308で開弁方向に付勢される。負圧室306はケース34で気化器19のスロットル下流で吸気通路が略水平な後方シリンダ側に連通接続され、通常は弁304は開いて二次空気を導入部31、通路302、導出部32を介してホース33によりチャンパ25に送り、リード弁20～23を介して各シリンダの排気ポートに供給する。一方、減速時等では気化器スロットル下流の負圧(PH負圧)は高くなり、負圧は負圧室306に導入されることからダイヤフラム307をパネ308に抗して吸引し、弁304が移動して弁座303に当接し、通路302を閉じ、即ちかかる減速時には二次空気の排気への供給を遮断する。尚既述の制御弁30は第3図に示す如く前方シリンダと後方シリンダがクランク軸方向に位相がズレているため、この位相空間内に気化器ベースが取り付けられている。

以上実施例ではV型四気筒エンジンを示したが、二気筒、三気筒、或は六気筒その他のV型エンジンに実施することができ、

以上で明らかな如く本発明によれば、V型多気筒エンジンにおいて、各気筒に必要な二次空気供給用一方向弁をシリンダで囲まれたV型各部空間に配設したため、一方向弁をスペース上有利に、エンジンに付設される抽吸系の邪魔にならずに設置することができ、抽吸系のレイアウトの自由度も向上し、又一方向弁はV型各部空間の前後気節の対向面に設けられることから外観性の点でも良好であり、且つシリンダブロックを取付ベースとして利用できて軽付、支持構造も簡素であり、更に二次空気供給用配管も可及的に短くなると、配管組付も容易である等多大の利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は自動二輪車の概略側面図、第2図はエンジンを含む前部の拡大側面図、第3図は第2図3-3線に沿った図で前気筒のシリンダヘッドを取り外した要部破断の説明図、第4図は二次空気

特開昭59-103917(4)

制御弁の一例を示す断面図である。

図面中 11 はエンジン、13、14 は前後の
気筒、20～23 は一方向弁、17 はエアクリー
ナである。

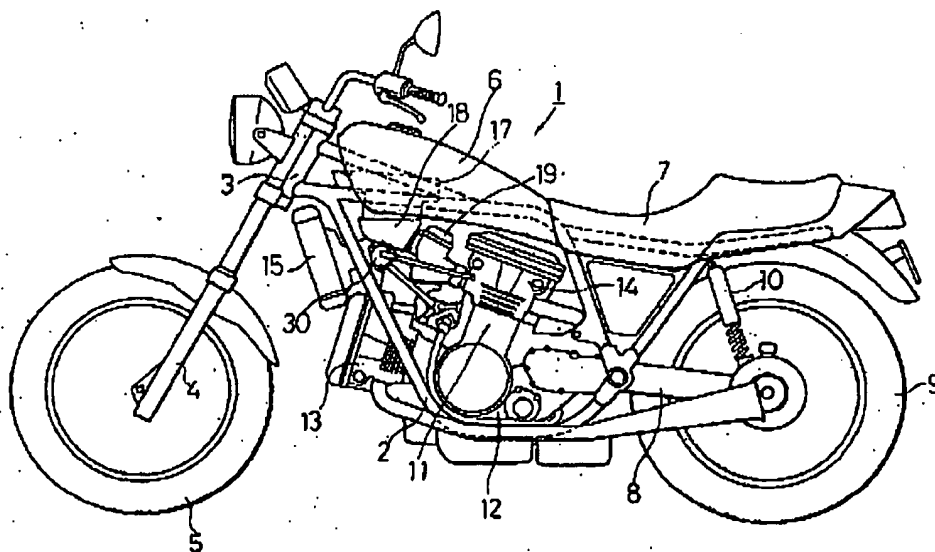
特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 下 田 存 一 郎

同 弁理士 大 橋 邦 彦

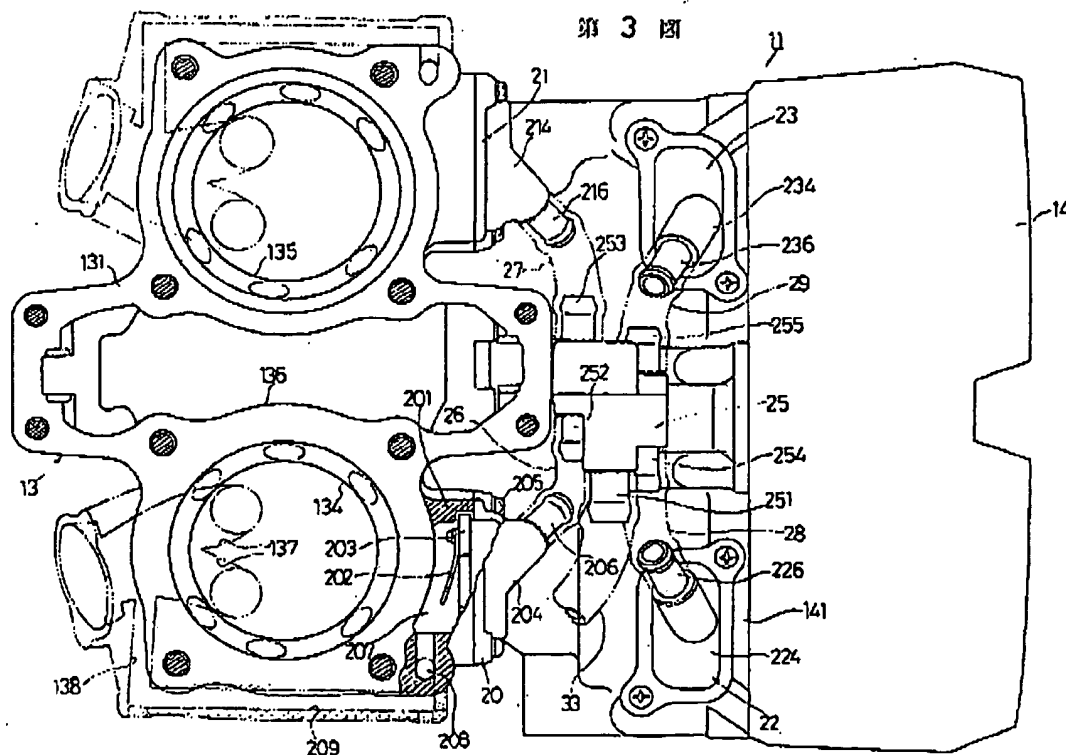
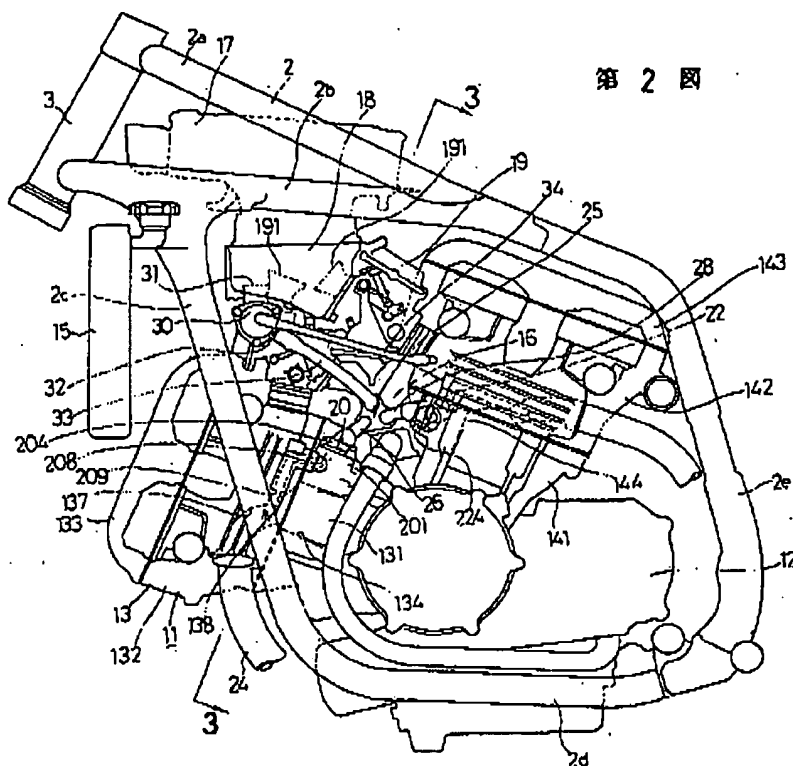
同 弁理士 小 山 有

第 1 図



特許 59-103917(5)

BEST AVAILABLE COPY



特圖 59-103917(6)

第 4 圖

